

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SUSTENTABILIDADE DAS INDÚSTRIAS DE PEQUENO PORTE DA MICRORREGIÃO DO SUL DE SANTA CATARINA

Assessment of the level of sustainability of the small micro-region industries of the South of Santa Catarina

.....
Rodney Wernke

E-mail: rodneywernke1@hotmail.com

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Contador.

Endereço para contato: Avenida José A. Moreira, 787, Dehon, 88704-900, Tubarão, Santa Catarina, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-5163-5004>

.....
Ivone Junges

E-mail: ivone.junges@unisol.br

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestra em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Professora na Universidade do Sul de Santa Catarina; Economista.

<https://orcid.org/0000-0003-1676-5174>

Artigo recebido em 15 de fevereiro de 2019. Aceito em 4 de fevereiro de 2020.

Resumo

O estudo teve o objetivo de identificar os níveis de sustentabilidade ambiental, econômica e social que se destacam nas pequenas empresas fabris localizadas nos municípios de uma microrregião do Sul de Santa Catarina. A pesquisa se caracteriza como descritiva, com abordagem quantitativa e utilização do procedimento *survey* para coleta dos dados de 88 pequenas indústrias. Após breve revisão da literatura e evidencição de estudos anteriores, foram apresentados os dados levantados acerca da utilização de práticas de sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômica. Os resultados evidenciaram que a dimensão ambiental é a que menos prioridade vem recebendo dos gestores fabris participantes do estudo, seguida da dimensão econômica. Por outro lado, a dimensão social é aquela na qual o melhor desempenho foi constatado, visto que um maior número de indicadores apresentou percentuais elevados de utilização das práticas de sustentabilidade. Ainda, foi apurado por intermédio do teste estatístico *Mann-Whitney*, que não há relação entre o porte das empresas e o nível de uso das práticas de sustentabilidade abrangidas. Palavras-chave: Sustentabilidade. *Survey*. Indústrias de pequeno porte.

Abstract

The study aimed to identify the levels of environmental, economic and social sustainability that stand out in small manufacturing companies located in the municipalities of a Southern Santa Catarina micro region. The research is characterized as descriptive, with quantitative approach and use of the survey procedure to collect data from 88 small industries. After a brief review of the literature and evidence from previous studies, data were collected on the use of environmental, social and economic sustainability practices. The results showed that the environmental dimension is the one that receives less priority from the factory managers participating in the study, followed by the economic dimension. On the other hand, the social dimension is the one in which the best performance was verified, since a greater number of indicators presented high percentage of use of sustainability practices. Also, it was verified through the Mann-Whitney statistical test that there is no relation between the size of the companies and the level of use of the sustainability practices covered.

Keywords: Sustainability. Survey. Small industries.

1 INTRODUÇÃO

Um dos aspectos mais valorizados atualmente está relacionado aos conceitos e às práticas de sustentabilidade adotadas pelas empresas, principalmente pela notoriedade que esse assunto vem ganhando nos últimos anos no âmbito corporativo (Sharma, Chandna, & Bhardwaj, 2017; Jabbour, Vasquez-Brust, Jabbour, & Latan, 2017; Docekalová & Kocmanová, 2016; Demény & Musinski, 2016; Montecchia, Giordano, & Grieco, 2016; Halkos & Skouloudis, 2016). Acerca disso, Leoneti, Nirazawa, e Oliveira (2016) comentam que na atualidade há grande necessidade de as empresas considerarem os aspectos ambientais, econômicos e sociais da sustentabilidade para se alinharem às emergentes e exigentes demandas dos mercados.

Para tanto, no âmbito das empresas de médio e grande portes instrumentos baseados em indicadores foram propostos e estão disponíveis na literatura para medir

a sustentabilidade dessas organizações, como o *Global Reporting Initiative (GRI)*, o *Dow Jones Sustainability Index (DJSI)* e o *Triple Bottom Line Index System (TBLIS)* no contexto internacional (Delai & Takahashi, 2008), além de indicadores ou metodologias brasileiras, como os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social e Empresarial (Instituto Ethos, 2016) e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE, 2015), que compara a performance das empresas listadas no mercado acionário.

Contudo, no cenário brasileiro das pequenas empresas é mais raro encontrar publicações que foquem esse tema, provavelmente pela reduzida base de dados disponível. Além disso, no contexto das micro e pequenas empresas (MPEs) o uso desses indicadores de sustentabilidade é mais complicado, pois essas empresas têm problemas (relacionados com a ausência de dados e de sistemas de informação adequados para tal mensuração, a falta de pessoas responsáveis pela coleta ou com visão de processos e a inexistência de planejamento estratégico) que dificultam efetuar um diagnóstico periódico, conforme anotado por Leoneti et al. (2016). Mencionam, ainda, que outro complicador relevante é que a maioria desses indicadores requer o uso de dados contábeis/financeiros e de auxílio para o preenchimento dos formulários exigidos pelos sistemas de indicadores, o que restringe o uso em micro e pequenas empresas.

Nessa direção, a realidade acerca das práticas de sustentabilidade empresarial das PMEs industriais da microrregião da Associação dos Municípios da Região de Laguna (Amurel) também é desconhecida. Portanto, considera-se que há uma pequena lacuna de pesquisa que merece ser mais bem explorada no sentido de esclarecer sobre os níveis de preocupação dos empreendedores de pequenas empresas fabris com a sustentabilidade. Para tanto, o caminho escolhido para fazer tal avaliação na área geográfica citada foi aplicar a mesma metodologia desenvolvida por Leoneti et al. (2016), cuja escolha se deveu à configuração do modelo citado estar ajustada ao contexto de micro e pequenas empresas, como aquelas pesquisadas neste estudo.

Assim, nesta pesquisa se pretende responder à seguinte questão de estudo: quais os níveis de sustentabilidade ambiental, econômica e social que se destacam nas pequenas empresas industriais sediadas nos municípios da Amurel? Para essa finalidade foi fixado o objetivo de identificar os níveis de sustentabilidade ambiental, econômica e social que se destacam nas pequenas empresas fabris localizadas nos municípios da Amurel.

Uma pesquisa enfocando a avaliação da sustentabilidade de pequenas empresas industriais se justifica por dois ângulos. O primeiro refere-se à importância econômica das pequenas empresas no Brasil, especialmente quanto à geração de emprego e renda (Almeida, Valadares, & Sediya, 2017; Santos, Dorow, & Beuren, 2016), e em outros países, pois Malik e Jasinska-Biliczak (2018) e Nigri e Baldo (2018) anotam que as pequenas e médias empresas são maioria na União Europeia (UE) e também caracterizam as economias emergentes (como é o caso do Brasil).

O segundo aspecto está relacionado com a crescente importância atribuída nos últimos anos para que as empresas implementem práticas de sustentabilidade, inclusive do ponto de vista mercadológico (Sarkar & Searcy, 2016; Venturelli, Caputo, Leopizzi, Mastroleo, & Mio, 2017).

2 REVISÃO DA LITERATURA

Suh e Lee (2018) registram que para sobreviver no atual ambiente competitivo de negócios é importante que as empresas reforcem as capacidades que as levam a se adaptar e lidar com mudanças dinâmicas de ambiente para sua sustentabilidade. Isso é pertinente porque, segundo López-Pérez, Melero-Polo, Vázquez-Carrasco, & Cambra-Fierro (2018), a sociedade está exigindo modelos de negócios mais sustentáveis e socialmente responsáveis. Portanto, o conceito de sustentabilidade tornou-se uma pedra angular para ajudar a entender o sucesso de muitas empresas no contexto competitivo da atualidade. Esse posicionamento é reforçado por Malik e Jasinska-Biliczak (2018) quando defendem que existe a necessidade de fornecer instrumentos como processos que permitam também às pequenas e médias empresas (PMEs) utilizar um modelo de desenvolvimento sustentável.

Contudo, Viana, Vaccaro, e Venzke (2018) comentam que as organizações têm dificuldade em aplicar os conceitos de sustentabilidade no coração dos seus negócios. Talvez isso ocorra porque, apesar do grande número de pequenas e médias empresas (PMEs) ativas em todos os setores, poucas investigações foram desenvolvidas sobre o contexto da sustentabilidade desse porte empresarial e seus modelos de negócios (Battistella, Cagnina, Cicero, & Preghenella, 2018; López-Pérez et al., 2018).

Por sua vez, Azapagic e Perdan (2000) ressaltam que mesmo com inúmeras ações em todo o mundo que exigem a adoção de estratégias mais sustentáveis, relativamente pouco tem sido feito em um nível prático, sob o pretexto de que a questão é muito complexa e não totalmente compreendida. Por isso, argumentam ser relevante que os tomadores de decisão abordem a questão da sustentabilidade, ainda que imperfeitamente, pois ignorá-la pode apenas exacerbar o problema para as gerações futuras.

Kraus, Burtscher, Niemand, Roig-Tierno, e Syrja (2017) afirmam que no mundo atual os aspectos ecológicos, sociais e econômicos são importantes, mas o problema de como as empresas podem se tornar um veículo para um desenvolvimento mais sustentável se tornou mais relevante do que nunca. Entretanto, mesmo que possa ser considerada crucial para uma economia mais sustentável, a questão de como alguns empreendedores conseguem criar com sucesso uma empresa sustentável (enquanto outros não) permanece sem resposta, mesmo com as várias tentativas de descrever como os empreendedores sustentáveis se diferenciam.

Tan, Yeo, Ng, Tjandra, e Song (2015) citam que a avaliação da sustentabilidade industrial é um passo importante no sentido de converter o objetivo teórico do desenvolvimento sustentável em prática empresarial consistente. No mesmo sentido, Li e Mathiyazhagan (2018) consideram que o problema da poluição industrial aumentou globalmente nos últimos anos, fazendo com que vários países incentivem a implementação do conceito de sustentabilidade em indústrias para reduzir a poluição, pois isso tende a ser uma chave para garantir o controle dos riscos e da poluição nas atividades fabris tradicionais. Porém, apesar de mais de 20 anos de progresso econômico, a diferença entre países desenvolvidos e em desenvolvimento ainda é grande e os problemas ambientais aumentaram significativamente (Lopes & Azevedo, 2014).

Singh, Olugu, Musa, e Mahat (2018) registram que a sustentabilidade se tornou uma necessidade empresarial atual, em razão, em parte, das ameaças criadas pelas práticas tradicionais de fabricação e pelas regulamentações impostas pelas partes interessadas (*stakeholders*). Portanto, a avaliação de desempenho passou a ser um componente importante das iniciativas de sustentabilidade nas organizações de manufatura e, a partir dessa realidade, a medição do nível de sustentabilidade pode trazer benefícios para as organizações em termos da integração desta com a gestão tradicional (Feil, Quevedo, & Schreiber, 2017).

2.1 MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

Maas, Schaltegger, e Crutzen (2016) destacam que muito tem sido escrito sobre os motivos que levam as empresas a se envolverem em questões de sustentabilidade. No entanto, relativamente poucas pesquisas abordaram a questão de como as empresas podem integrar a avaliação de sustentabilidade, a contabilidade gerencial, o controle gerencial e os relatórios externos. Anotam, ainda, que a sustentabilidade corporativa exige medição e gerenciamento integrado das questões de sustentabilidade, bem como aplicações isoladas de diferentes ferramentas na organização. A respeito disso, fizeram uma revisão da literatura sobre as ligações entre esses aspectos e tal estudo mostrou que os conceitos de avaliação de desempenho, contabilidade gerencial, controle gerencial e relatórios são definidos e utilizados de várias maneiras, mas são tratados principalmente de maneira isolada.

Por outro lado, Butnariu e Avasilcai (2015) alegam que o conteúdo dos relatórios de sustentabilidade tende a conter formas e unidades que não são fáceis de converter em termos unitários comparáveis, o que dificulta a utilização e a compreensão por parte dos gestores fabris. Nesse sentido, surgiram várias proposições de modelos de mensuração da sustentabilidade industrial que foram aplicadas no contexto de empresas de grande porte, como é o caso das pesquisas de Azapagic e Perdan (2000), Bemfica e Callado (2018), Butnariu e Avasilcai, Crutzen, Zvezdov, e Schaltegger (2017), Li e Mathiyazhagan (2018),

Oudah, Jabeen, e Dixon (2018), Schaltegger e Ludeke-Freund (2011), Villiers, Rouse, e Kerr (2016) e Zuanazzi, Habas, Barichello, e Deimling (2016).

No que se refere aos modelos de mensuração da sustentabilidade aplicáveis às pequenas empresas fabris (foco prioritário desta pesquisa), é pertinente salientar algumas das publicações recentes a respeito, conforme se pode evidenciar na Tabela 1:

Tabela 1

Pesquisas sobre mensuração da sustentabilidade em pequenas empresas fabris

Autoria	Foco do estudo
Feil et al. (2017)	Elaboraram um instrumento para medir o nível de sustentabilidade, que foi aplicado especificamente em nove micro e pequenas indústrias moveleiras para mensurar e monitorar o nível de sustentabilidade por meio de indicadores, subíndices e um índice geral de sustentabilidade.
Nigri e Baldo (2018)	Enfocaram os sistemas de mensuração e relatórios de desempenho que são adotados pelas PMEs italianas e investigaram se os indicadores de avaliação se integram a um sistema global de gerenciamento de desempenho de sustentabilidade no contexto de sete pequenas e médias empresas da Itália.
Singh et al. (2018)	Propuseram um método de avaliação de sustentabilidade para PMEs de manufatura utilizando a abordagem integrada do Processo Hierárquico Analítico Fuzzy (FAHP) e do Sistema de Inferência Fuzzy (FIS), em que a estrutura do Balanced Scorecard foi usada para categorizar os indicadores entre seus quatro aspectos no âmbito de uma pequena empresa industrial.
Lopes e Azevedo (2014)	Analysaram os requisitos ambientais considerados por 18 micro e pequenas empresas atuantes na industrialização de móveis sob encomenda durante o processo de desenvolvimento de produto, além de identificar os fatores internos e externos que levaram à incorporação desses requisitos.
Juárez-Luis, Sánchez-Medin, e Díaz-Pichardo (2018)	Apoiados na teoria institucional, buscaram compreender como as pressões do ambiente institucional influenciam a propensão a adotar práticas sustentáveis em 130 pequenas empresas mexicanas. Concluíram que a preocupação ambiental de determinados gestores é um fator que pode explicar por que os negócios são heterogêneos em suas práticas e posturas ecológicas, apesar de estarem inseridos no mesmo ambiente institucional.
Kraus et al. (2017)	Objetivaram encontrar padrões causais que explicassem o sucesso de empreendedores sustentáveis, utilizando seu desempenho social como medida. Com base na abordagem de configuração de 598 pequenas e médias empresas austríacas, identificaram quatro combinações diferentes de variáveis interligadas de orientação para inovação, sustentabilidade ambiental, alavancagem de recursos e motivação que conduzem à melhoria do desempenho social, dependendo da intensidade de rede das empresas.
López-Pérez et al. (2018)	Analysaram as ligações entre práticas de sustentabilidade e resultados de negócios—financeiros e não financeiros (como imagem e reputação)—no âmbito de pequenas e médias empresas, além de avaliar as diferenças potenciais entre firmas familiares e não familiares.
Aguado e Holl (2018)	Investigaram os fatores relacionados à atitude ambiental de pequenas e médias empresas na Espanha e na Noruega. Constataram a existência de uma diferença significativa no compromisso ambiental em favor da Noruega e que as características estruturais das empresas são fortes fatores que influenciam as atitudes com relação à responsabilidade ambiental.
Bergmann e Posch (2018)	Averiguaram como as empresas alemãs avaliam a lei nacional de responsabilidade social corporativa baseada em diretriz da União Europeia e o ônus que esperam quanto às suas responsabilidades organizacionais em razão da obrigatoriedade de apresentarem relatórios de sustentabilidade. Com amostra de 151 firmas de diferentes tamanhos, direta ou indiretamente afetadas pela lei, os resultados do estudo mostraram efeitos distintos entre as pequenas/médias e as grandes empresas, bem como sobre as empresas que são afetadas direta ou indiretamente.

Autoria	Foco do estudo
Jahanshahi e Brem (2017)	Exploraram a relação entre a integração comportamental das equipes de alta gerência com sua capacidade de inovar e a orientação de sustentabilidade na realidade de 40 pequenas e médias empresas iranianas.
Masocha (2018)	Pesquisou se a sustentabilidade ambiental influencia no desempenho da empresa a partir de medidas de inovação, ecológicas e sociais de PMEs na África do Sul. Com base em questionários autoadministrados por 208 proprietários e gestores de pequenas empresas, os achados sugerem que as práticas de sustentabilidade ambiental contribuem positivamente para a inovação na empresa e para o desempenho ecológico e social.
Malik e Jasinska-Biliczak (2018)	Priorizaram descobrir se a identificação de processos como inovações tem alguma influência na competitividade e no desenvolvimento sustentável das PMEs de uma região da Polônia. Como contribuições, apresentaram um questionário e uma nova definição de desenvolvimento sustentável que correspondem aos processos identificados pelas empresas analisadas com as dimensões particulares de desenvolvimento sustentável.
Mamun, Ibrahim, Yusoff, e Fazal (2018)	Pesquisaram sobre o impacto das dimensões de liderança empreendedora (responsabilidade, pensamento analítico e inteligência emocional) a respeito do desempenho e da sustentabilidade de 403 microempresas de Kelantan (Malásia). Os resultados do estudo revelaram que a responsabilidade, o pensamento analítico e o desempenho das microempresas mostraram uma influência significativamente positiva na sustentabilidade entre as microempresas abrangidas.
Schmidt, Zanini, Korzenowski, Schmidt, e Nascimento (2018)	Analisaram o desempenho de 16 pequenas e médias indústrias gaúchas do setor metalomecânico para identificar as principais práticas de sustentabilidade e classificá-las quanto à responsabilidade social corporativa. Concluíram que apenas cinco dessas empresas atingiram um escore que indica já terem assimilado os conceitos associados, mas que nenhuma atingiu um nível de excelência a respeito.
Suh e Lee (2018)	Objetivaram conectar os problemas operacionais com a sustentabilidade no cenário composto por 232 pequenas e médias empresas de manufatura que atuam como fornecedores de módulos na Coreia do Sul. Concluíram que é importante a visibilidade da cadeia de suprimentos para os fornecedores, em termos de sustentabilidade nas empresas pesquisadas.

Além dos autores citados na Tabela 1, Leoneti et al. (2016) propuseram uma metodologia que auxilia os gestores de empresas de porte menor a fazerem uma "autoavaliação" sobre as práticas de sustentabilidade que adotam. Referido estudo está alinhado à concepção do *Triple Bottom Line*, que se assenta nos pilares da prosperidade econômica, da qualidade ambiental e da justiça social (Elkington, 1997) e requer que tal avaliação leve em conta fatores relacionados à "dimensão ambiental" (como poluição do ar e da água, ocupação do terreno com áreas verdes, geração de resíduos, consumo de energia, defesa da biodiversidade, etc.), "dimensão social" (que envolve práticas do trabalho, cidadania organizacional, relacionamento com clientes e fornecedores, etc.) e "dimensão econômica" (na qual são mensurados aspectos relacionados ao investimento, aos sócios e à geração de valor). Como justificativa, para empregar a abordagem da autoavaliação, os referidos autores aventaram o fato de que os indicadores utilizados partem da visão do gestor sobre a própria micro ou pequena empresa, por meio de avaliações conceituais relacionadas com os diversos aspectos da sustentabilidade. Com isso, é possível avaliar o

nível de sustentabilidade da empresa sem o uso de variáveis contábeis, as quais dificilmente são mensuradas (ou não seriam disponibilizadas) por esse porte de organização.

2.2 MODELO ESCOLHIDO PARA APLICAÇÃO E HIPÓTESES COGITADAS

Por se adequar à realidade brasileira e ao contexto das micro e pequenas empresas pesquisadas neste estudo, optou-se por aplicar o modelo de Leoneti et al. (2016). Essa escolha se fundamenta também no fato de que a metodologia citada permite avaliar a sustentabilidade empresarial sem a necessidade de utilizar dados contábeis/financeiros e não contém as dificuldades para preenchimento dos formulários exigidos pelos sistemas de indicadores tradicionais, o que prejudicaria a utilização em pequenas empresas.

Além disso, a possibilidade de existência de níveis diferentes de sustentabilidade conforme o porte empresarial, como identificado por Bergmann e Posch (2018), permite cogitar que essa característica também esteja presente nas pequenas indústrias abrangidas neste estudo. Assim, visando à aplicação de teste estatístico a respeito, essas empresas foram divididas em dois grupos (segundo a quantidade de empregados) para que fossem investigadas as seguintes hipóteses:

- a) Hipótese 1: O nível de sustentabilidade ambiental é igual entre os dois grupos de empresas pesquisadas (hipótese nula).
- b) Hipótese 2: O nível de sustentabilidade social é igual entre os dois grupos de empresas pesquisadas (hipótese nula).
- c) Hipótese 3: O nível de sustentabilidade econômica é igual entre os dois grupos de empresas pesquisadas (hipótese nula).

As respostas para essas indagações foram obtidas por meio da aplicação de método estatístico apropriado, conforme descrito na próxima seção.

3 METODOLOGIA

Quanto à natureza da pesquisa esta pode ser qualificada como descritiva, com abordagem quantitativa e instrumentalizada por meio de levantamento (*survey*). Nesse rumo, com relação à tipologia quanto aos objetivos, cabe classificá-la como descritiva porque contém as características que Andrade (2002) menciona para esse tipo de estudo,

ou seja, foco em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, sem a interferência direta do pesquisador no contexto.

No que se refere à forma de abordagem, enquadra-se como quantitativa pelos aspectos da forma de coleta de informações e do tratamento estatístico dos dados que foi utilizado. Nessa direção, Richardson (1999) conceitua como quantitativas as pesquisas que empregam a quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento destas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples (como percentual, média, desvio padrão, etc.) até as mais complexas (como coeficientes de correlação, análises de regressão, etc.). Além disso, no que concerne aos procedimentos para coletar os dados, foi escolhida a técnica do levantamento (*survey*).

A amostra utilizada foi extraída da população composta por pequenas empresas industriais da microrregião da Amurel, cujos gestores concordaram em participar. Portanto, a amostra teve caráter não probabilístico, visto que sua abrangência se vinculou ao critério de acessibilidade por parte dos pesquisadores. Nesse sentido, foram estabelecidas como critérios para participar da pesquisa as características de: ser empresa fabril com menos de 100 funcionários e estar sediada na microrregião da Amurel.

Quanto à forma de coleta de dados, convém esclarecer que esta aconteceu por meio da aplicação de questionário específico, elaborado com base no modelo proposto por Leoneti et al. (2016), que trataram do mesmo tema no âmbito de empresas da região de Ribeirão Preto, SP. Contudo, no caso deste estudo os questionários aplicados continham 45 questões: três relacionadas com o perfil dos respondentes (tipo de vínculo, tempo de atuação na empresa e nível de escolaridade); quatro perguntas acerca da empresa (número de empregados, formato jurídico, enquadramento tributário e tipo de indústria); e 38 sobre as dimensões pesquisadas (ambiental, social e econômica).

Os questionários foram preenchidos on-line (na ferramenta Google Forms) a partir das informações coletadas com os gestores de empresas fabris, que foram contatados por intermédio das associações empresariais da região geográfica selecionada mediante envio de e-mail contendo o link do formulário respectivo, bem como de modo presencial pela bolsista envolvida com este projeto de pesquisa.

A respeito da análise de dados, inicialmente estes foram tabulados em planilha Excel na qual foi empregada inicialmente a estatística descritiva (frequência e número de respostas) para sintetizar os resultados e facilitar a interpretação dos "achados" do estudo. Em seguida, para verificar a normalidade dos dados, foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov, que analisa se os dados da amostra foram extraídos de uma população com distribuição normal (Bruni, 2012). Então, conforme avaliação extraída do *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, o resultado oriundo indicou "Sig. Assint. (2 caudas) = 0,009",

cuja interpretação sugere que por ser inferior a 0,05 é pertinente considerar que a variável abrangida não tem distribuição normal (Field, 2009).

Em decorrência da constatação de não normalidade dos dados, optou-se por aplicar o teste não paramétrico Mann-Whitney, que é recomendado para análise de duas amostras independentes, que serve como alternativa ao "T-Test" e baseia sua análise em médias dos grupos (Bruni, 2012; Rauen, 2015; Triola, 2005). Assim, neste estudo foram utilizados dois grupos de amostras para investigar as hipóteses cogitadas: um composto por empresas com até 19 funcionários e outro formado por indústrias com quadro que abrange entre 20 e 99 empregados.

Acerca dos resultados oriundos do teste Mann-Whitney, Bruni (2012) afirma que devem ser interpretados da seguinte forma: (i) se "Sig > 0,05": não se pode rejeitar a hipótese nula (H₀), aceitando-se o fato da existência de igualdade entre os grupos testados e (ii) se "Sig < 0,05": rejeita-se a hipótese nula (H₀), rejeitando-se o fato de existir igualdade entre os grupos abrangidos.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As próximas seções evidenciam os principais aspectos relacionados ao grupo de indústrias de pequeno porte abrangidas, enfatizando especialmente as peculiaridades inerentes aos respondentes e às empresas que estes representam, além da avaliação relacionada com sustentabilidade das dimensões ambiental, econômica e social.

4.1 CARACTERÍSTICAS DOS RESPONDENTES E DAS EMPRESAS

As respostas coletadas permitiram conhecer o perfil dos 88 respondentes e das respectivas empresas, cujas principais peculiaridades são as seguintes:

- a) Tipo de vínculo com a empresa: a maior parte dos respondentes é composta por proprietários/sócios (39,77%) ou funcionários (39,77%), enquanto houve uma menor participação dos gestores (20,46%);
- b) Tempo de atuação na função atual: uma pequena parcela (9,09%) dos participantes possui experiência menor que dois anos na atividade atualmente desempenhada na empresa. Os percentuais mais elevados foram verificados entre 2,1 e 5 anos (com 29,55% do total) e entre 5,1 e 10 anos (32,95% dos participantes). Além disso, 10,23% dos respondentes mencionaram atuar entre 10,1 e 15 anos e outros 10,23%

citaram que atuam há mais de 20 anos na função. Por sua vez, 7,95% assinalaram a opção de que estão atuando no trabalho atual entre 15,1 e 20 anos;

- c) Nível de escolaridade: a tabulação das respostas indicou que 22 respondentes (25% do total) têm até o ensino médio completo, enquanto 11 participantes (12,5%) começaram, mas não concluíram, o ensino superior, e 34 responderam que já têm ensino superior completo (38,64%). No que se refere à pós-graduação, apenas 15 respondentes citaram ter concluído curso desse nível e seis ainda não concluíram essa fase de estudos.

Quanto às características das empresas abrangidas pelo estudo, é pertinente salientar os aspectos descritos a seguir:

- a) Número de funcionários: 58 das entidades participantes (ou seja, 65,91% do total) possuem entre 20 e 99 funcionários (pequenas empresas), enquanto que 26 indústrias (equivalente a 29,55%) têm até 19 funcionários (microempresas) e quatro contavam somente com o trabalho do proprietário (4,55%).
- b) Configuração jurídica: a formatação predominante foi a de empresas "Limitada" (sociedades por quotas de responsabilidade limitada), com 69,32% das participantes. O segundo maior grupo foi composto pelas "Eireli" (empresa individual de responsabilidade limitada), com 15,91% do total de respostas, e o terceiro conjunto foi formado pelos "MEI" (microempreendedores individuais), pois as 13 empresas dessa categoria representaram 14,77% do conjunto pesquisado.

Enquadramento tributário: os optantes pelo Simples formaram o maior grupo (com 67,55% do total) e foram seguidos pelas empresas que escolheram o Lucro Presumido (17,05%) e o Lucro Real (15,91%).

- c) Tipo de indústria: a respeito dessa característica, as respostas identificaram que a maior concentração ocorreu nos segmentos de "confecção de artigos do vestuário e acessórios" (14,77%), "alimentícios" (13,64%), "borracha e material plástico" (11,36%) e "metalurgia" (6,82%).

4.2 AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DAS EMPRESAS PESQUISADAS

Leoneti et al. (2016) propuseram um questionário de autoavaliação acerca das práticas de sustentabilidade configurado para ser aplicável ao contexto de micro e pequenas empresas. O referido instrumento visa identificar o desempenho dessas entidades em três

dimensões (Ambiental, Social e Econômica) e foi aplicado no âmbito das 88 indústrias de pequeno porte abrangidas nesta pesquisa, cujos resultados são evidenciados na sequência.

Inicialmente, convém esclarecer que o questionário aplicado continha cinco opções de respostas sobre o nível de utilização das práticas citadas: "1: Entre 0% e 20% (nível mais baixo)", "2: Entre 21% e 40% (nível baixo)", "3: Entre 41% e 60% (nível intermediário)", "4: Entre 61% e 80% (nível alto)" e "5: Entre 81% e 100% (maior nível possível)". Mas, para facilitar a apresentação no texto, os dois primeiros foram agrupados na categoria "Entre 0% e 40%" e os dois últimos no estrato "Entre 61% e 100%", mantendo o nível intermediário anteriormente citado, conforme exposto na Tabela 2 e comentado nas seções posteriores:

Tabela 2

Práticas de sustentabilidade das empresas pesquisadas

	DIMENSÃO AMBIENTAL	0%-40%	41%-60%	61%-100%
(IA-Ar) Percentual de uso de transporte coletivo por funcionários		81,82	11,36	6,82
(IA-Ar) Percentual de uso de transporte não poluente por funcionários		82,95	12,50	4,55
(IA-Água) Percentual de reaproveitamento da água utilizada na empresa		62,50	22,73	14,77
(IA-Água) Percentual de descarte de água sem poluentes pela empresa		47,73	15,91	36,36
(IA-Terra) Percentual de área verde no terreno ocupado pela empresa		63,64	11,36	25,00
(IA-Terra) Percentual da área do terreno ocupado efetivamente pela empresa		27,27	23,86	48,86
(IA-Rejeitos) Percentual de resíduos separados para reciclagem pela empresa		42,05	22,73	35,23
(IA-Rejeitos) Percentual de rejeitos não poluentes gerados pela empresa		51,14	25,00	23,86
(IA-Energia) Percentual de consumo de energia renovável na empresa		65,91	15,91	18,18
(IA-Energia) Percentual de uso de equipamentos eficientes no consumo de EE		37,50	36,36	26,14
(IA-Materiais) Percentual de uso de matérias-primas recicladas ou de reuso		65,91	14,77	19,32
(IA-Materiais) Percentual de uso de matérias-primas não tóxicas		34,09	32,95	32,95
(IA-Biodiv.) Percentual de uso de recursos originados na própria região da empresa		46,59	31,82	21,59
(IA-Biodiv.) Percentual de parcerias para gerir a cadeia verde de suprimentos		59,09	22,73	18,18
Média da Dimensão Ambiental		54,87	21,43	23,70
DIMENSÃO SOCIAL		0%-40%	41%-60%	61%-100%
(IS-Trabalho) Percentual de funcionários treinados pela empresa		25,00	28,41	46,59
(IS-Trabalho) Percentual de assiduidade dos funcionários da empresa		57,95	18,18	23,86
(IS-Trabalho) Percentual de conformidade com a legislação trabalhista		15,91	7,95	76,14

DIMENSÃO AMBIENTAL	0%-40%	41%-60%	61%-100%
(IS-Trabalho) Percentual de ausência problemas com saúde ocupacional	50,00	13,64	36,36
(IS-Cidadania) Percentual de funcionários incentivados a trabalhos voluntários	70,45	11,36	18,18
(IS-Cidadania) Percentual produtos planejados para não oferecer risco ao usuário	28,41	14,77	56,82
(IS-Clientes) Percentual de reclamações de clientes atendidas	50,00	18,18	31,82
(IS-Clientes) Percentual de sugestões de clientes implementadas	37,50	35,23	27,27
(IS-Clientes) Percentual de produtos com informações adequadas (rótulos etc.)	22,73	12,50	64,77
(IS-Clientes) Percentual de privacidade com dados de clientes	12,50	17,05	70,45
(IS-Fornec.) Percentual de fornecedores que seguem conceitos de sustentabilidade	25,00	38,64	36,36
(IS-Setor público) Percentual dos impostos devidos que são pagos em dia	10,23	18,18	71,59
(IS-Setor público) Percentual de acompanhamento sobre impostos pagos	18,18	19,32	62,50
Média da Dimensão Social	32,60	19,49	47,90
DIMENSÃO ECONÔMICA	0%-40%	41%-60%	61%-100%
(IE) Preferência por resultado operacional em vez de resultado financeiro	26,14	20,45	53,41
(IE) A empresa prioriza o capital próprio, em vez de endividamento bancário	25,00	28,41	46,59
(IE) A empresa obtém lucro residual (EVA) maior que o lucro esperado	40,91	30,68	28,41
(IE) Novos investimentos são feitos com parcela específica do lucro obtido	29,55	35,23	35,23
(IE) Os investimentos em P&D são feitos com parcela específica do lucro obtido	47,73	30,68	21,59
(IE) O custo de captação é menor que o retorno do capital aplicado na empresa	44,32	27,27	28,41
(IE) Há mais capital próprio investido do que capital de terceiros (baixo endividamento)	18,18	20,45	61,36
(IE) Há uma variedade de clientes que permite baixo risco de inadimplência	25,00	15,91	59,09
(IE) Há uma parte constante do faturamento que suporta os custos fixos	18,18	23,86	57,95
(IE) Os custos fixos são adequados ao faturamento da empresa	14,77	29,55	55,68
(IE) A empresa fornece informações e é transparente com todos seus colaboradores	40,91	23,86	35,23
Média da Dimensão Econômica	30,06	26,03	43,90

4.2.1 Dimensão Ambiental

A dimensão ambiental centra-se na ecoeficiência, que requer o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos e que satisfaçam às necessidades humanas. Além disso, deve proporcionar qualidade de vida e reduzir os impactos ecológicos e a intensidade do consumo de recursos durante o ciclo de vida a um nível aceitável pelo planeta (Elkington, 1997).

No caso do foco da dimensão ambiental, no instrumento utilizado nesta pesquisa, as questões apresentadas aos respondentes priorizaram a ênfase em aspectos relacionados com “ar”, “água”, “terra”, “rejeitos”, “energia”, “materiais” e “biodiversidade”. Nesse sentido, o levantamento efetuado proporcionou a identificação do cenário resumido na primeira parte da Tabela 2, em que as duas primeiras questões se referem às práticas sustentáveis relacionadas com a poluição do ar (IA-Ar).

A respeito disso, foi averiguado o percentual de uso de transporte coletivo e o percentual de utilização de transporte não poluente pelos funcionários das empresas pesquisadas. Nos dois casos predominou a opinião de que era baixo o patamar de utilização desses dois tipos de transporte, ou seja, o uso do transporte coletivo não era priorizado em 81,82% das fábricas pesquisadas e os meios de transporte não poluentes também eram pouco adotados em 82,95% dessas entidades.

O segundo aspecto pesquisado referiu-se aos percentuais de aproveitamento da água utilizada na empresa e de descarte de água sem poluentes. Praticamente 2/3 das empresas (62,50%) informaram ser baixo o percentual de reaproveitamento, enquanto que em quase a metade (47,73%) das fábricas abrangidas o descarte de água livre de poluição está no nível inferior da escala utilizada nas questões apresentadas.

As duas perguntas seguintes tratavam do fator “terra” e versaram sobre os níveis de área verde no terreno da empresa (em que 63,64% dos respondentes afirmaram que o percentual existente ficava “entre 0% e 40%” da metragem total da companhia) e sobre o percentual da área do terreno efetivamente ocupado pela indústria. Nesse segundo aspecto prevaleceram as respostas (48,86% dos participantes) que as instalações fabris ocupavam “entre 61% e 100%” do terreno disponível.

O foco seguinte versou sobre rejeitos, no qual se constatou que o percentual de resíduos separados ficava “entre 0% e 40%” em 42,05% das 88 indústrias pesquisadas e que em 35,23% dessas empresas o patamar de separação de resíduos se situava “entre 61% e 100%”. A situação melhorou do ponto de vista ambiental quando se indagou acerca do percentual de rejeitos não poluentes decorrentes das atividades das empresas, pois 51,14% destas revelaram que a geração ficava “entre 0% e 40%”.

Quando se inquiriu acerca da energia utilizada, verificou-se que em 65,91% das pequenas indústrias da Amurel abrangidas o percentual consumido de energia renovável

ficava no patamar “entre 0% e 40%”. Por outro ângulo, as respostas sobre o nível de uso de equipamentos mais eficientes no consumo de energia revelaram predominância do emprego de maquinário com pouca eficiência energética, porque apenas 26,14% do rol de participantes do estudo indicaram que “entre 61% e 100%” dos equipamentos utilizados são eficientes no consumo de energia.

No que se refere ao uso de materiais, foi inquirido inicialmente sobre o percentual de uso de matérias-primas recicladas ou de reuso, e apurou-se que esse percentual se posicionou “entre 0% e 40%” em 65,91% das empresas. Ainda, quanto ao uso de insumos não tóxicos, identificou-se equilíbrio entre os três estratos considerados, pois oscilou entre 34,09% das empresas (com utilização “entre 0% e 40%” desse tipo de matéria-prima) e 32,95% das indústrias para os níveis de uso “entre 41% e 60%” e “entre 61% e 100%”.

O último quesito do pilar ambiental versou sobre biodiversidade, sendo que a primeira questão averiguou o percentual de uso de recursos cuja origem era a própria região da empresa. As respostas mostraram que somente em 21,59% das pequenas fábricas pesquisadas esse patamar ficava “entre 61% e 100%” e em quase a metade (46,59%) o percentual oscilava “entre 0% e 40%”. Quanto a parcerias para gerir a cadeia verde de suprimentos, quase 60% dos respondentes indicaram que o percentual a respeito oscilava “entre 0% e 40%” e em apenas 18,18% dessas indústrias o nível girava “entre 61% e 100%”.

Concluiu-se, então, que em todas as 14 práticas da dimensão ambiental investigadas o desempenho das pequenas empresas em tela se situou no estrato ambientalmente menos desejável. Essa conclusão é pertinente porque as respostas evidenciaram baixo índice de adoção de procedimentos que podem influenciar positivamente na preservação do meio ambiente. Tal desempenho negativo foi fortemente identificado nos aspectos investigados sobre transporte, reaproveitamento de água, área verde no terreno ocupado pela empresa, consumo de energia renovável e uso de matérias-primas recicladas, em que mais de 60% das 88 pequenas indústrias revelaram utilização na faixa entre “0% e 40%”. Além disso, em todos os itens investigados, o número de empresas com baixa adoção das práticas ambientalmente saudáveis superou o percentual daquelas que afirmavam adotá-las, o que pode indicar reduzida preocupação com a dimensão ambiental nos moldes do modelo utilizado nesta pesquisa.

4.2.2 Dimensão Social

Elkington (1997) advoga que a dimensão social abrange aspectos relacionados ao bem-estar social das pessoas e dos públicos das organizações. E isso deve ocorrer tanto com relação aos impactos sociais organizacionais quanto aos ligados às demandas que necessitam da intervenção da organização, de modo a contribuir para a diminuição das

desigualdades sociais e a aumentar o respeito e o engajamento das comunidades com a entidade.

Entretanto, pelo prisma da dimensão social, foram priorizados neste estudo somente os aspectos atrelados às condições de trabalho, cidadania e relacionamento com clientes, fornecedores e setor público. Assim, a ênfase inicial desse bloco de perguntas da dimensão social se voltou para as práticas ligadas ao trabalho dos funcionários, com quatro perguntas a respeito.

Inicialmente foi indagado sobre o percentual de funcionários treinados pela empresa. Percebeu-se que essa é uma prática comum para 46,59% das participantes do estudo (níveis “alto” ou “maior possível” de treinamento), enquanto que 28,41% opinaram que esse procedimento estaria em um nível intermediário, e em 25% das 88 pequenas fábricas em tela não era priorizado. No que se refere à assiduidade dos funcionários nas empresas, quase 58% das respostas deram conta que esse patamar ficava “entre 0% e 40%”. Quanto ao percentual de conformidade com a legislação trabalhista, a maioria das fábricas pesquisadas (76,14%) indicou que tal nível se situava “entre 61% e 100%”. Quanto ao percentual de ausências no trabalho por problemas de saúde ocupacional, em metade das indústrias em lume esse percentual ficava “entre 0% e 40%” dos funcionários.

O segundo aspecto visado nessa dimensão discorreu sobre “cidadania”, em que foi perguntado sobre o percentual de funcionários incentivados a fazerem trabalhos voluntários e sobre o percentual de produtos planejados para não oferecerem risco ao usuário. No primeiro caso, em 70,45% dessas empresas o incentivo ao voluntariado para os empregados é baixo (“entre 0% e 40%”), enquanto que no âmbito do planejamento de produtos sem risco a maioria (56,82%) dos participantes afirmou que o percentual a respeito ficava “entre 61% e 100%”.

Os clientes foram o terceiro foco de pesquisa da dimensão social e a primeira pergunta a respeito tratou do percentual de reclamações atendidas. Somente 31,82% das empresas citaram que atendem a tais reclamações na maioria dos casos (“entre 61% e 100%”) e metade citou que o índice de atendimento de reclamantes oscila “entre 0% e 40%”. Quanto ao percentual de sugestões oriundas dos clientes que foram implementadas, o índice respectivo também é pequeno, pois somente 27,27% das fábricas pesquisadas indicaram que “entre 61% e 100%” dessas sugestões foram adotadas efetivamente. Outro ponto indagado foi sobre o percentual de produtos com informações adequadas (em rótulos e manuais), sendo que 64,77% responderam que o nível de atendimento a respeito está “entre 61% e 100%”. Por último, foi perguntado sobre o cuidado quanto à privacidade com dados de clientes, em que se constatou que 70,45% dessas indústrias de pequeno porte a preservam prioritariamente, “entre 61% e 100%”.

O quarto ponto investigado referiu-se ao percentual de fornecedores que seguem os conceitos atrelados à sustentabilidade. Foi apurado que pouco mais de 1/3 das empresas (36,36%) trabalhava com fornecedores preocupados com sustentabilidade.

O relacionamento das empresas com o setor público foi o último campo pesquisado do pilar social e a primeira pergunta tratou do percentual dos impostos devidos que são pagos em dia. As respostas obtidas evidenciaram que 71,59% das empresas priorizaram fazer a quitação no vencimento, “entre 61% e 100%” das situações. Também foi indagado sobre o percentual de acompanhamento dos impostos pagos, o que revelou que isso é uma preocupação presente em 62,5% das indústrias em estudo, pois os gestores destas acompanham “entre 61% e 100%” do pagamento desses tributos.

Considerados em conjunto, os 13 parâmetros averiguados da dimensão social indicam uma preocupação maior com esse aspecto na comparação com a importância dada aos indicadores da dimensão ambiental. Nesse rumo, em 6 dos 13 pontos investigados as respostas foram positivas em termos de evidenciar a adoção das práticas elencadas, especialmente naqueles itens que tiveram percentuais de utilização “entre 61% e 100%”, como é o caso da conformidade com a legislação trabalhista, da adequação das informações presentes em rótulos e manuais, da manutenção da privacidade das informações de clientes e do pagamento de impostos em dia. Um fator que pode explicar essa priorização é o fato de que tais procedimentos são legalmente exigidos, o que reforça a presença de observá-los no cotidiano gerencial fabril sob pena de acarretar sanções pecuniárias pela não observância.

4.2.3 Dimensão Econômica

O foco econômico do *Triple Bottom Line*, segundo Elkington (1997), apoia-se principalmente nos resultados financeiros da organização (especificamente os capitais físicos e financeiros), mas defende também que em longo prazo é necessário integrá-los ao capital social e ao capital natural.

Destarte, no que se refere à terceira e última dimensão utilizada nesta pesquisa, os participantes foram indagados acerca de aspectos econômicos diversos por intermédio de 11 questões. Então, na terceira parte da Tabela 2, a primeira pergunta fez menção à preferência pela obtenção de resultado operacional (ou seja, obtido com a atividade principal da pequena indústria) em detrimento do resultado financeiro (que pode ser conseguido com aplicação de capital no mercado financeiro). Os resultados atestam que a opinião predominante (53,41% dos respondentes) é no sentido de priorizar o aspecto operacional. Porém, 20,45% ficaram na posição intermediária e 26,14% asseveraram que priorizam o resultado financeiro.

Na sequência foi indagado se a empresa utiliza prioritariamente capital próprio, ao invés de optar pelo crédito bancário. As respostas mostraram que o uso dos recursos dos sócios foi priorizado, “entre 61% e 100%”, por 46,59% das pequenas manufaturas em estudo.

A terceira questão procurou esclarecer se as empresas conseguiam lucro superior ao lucro esperado e apenas 28,41% delas citaram que isso ocorre “entre 61% e 100%” dos períodos. Por sua vez, a quarta pergunta investigava se os novos investimentos em bens (máquinas, prédios, terrenos, etc.) eram feitos com parcela especificamente destinada do lucro obtido; constatou-se que em 29,55% das empresas isso ocorria com frequência “entre 0% e 40%” das operações de investimentos físicos, com empate em 35,23% das empresas nas opções que se situavam nos patamares “entre 41% e 60%” e “entre 61% e 100%”.

Quanto às inversões em pesquisa e desenvolvimento (P&D), a indagação apresentada procurava conhecer se tais investimentos são realizados com parcela específica do lucro obtido. Apurou-se que isso ocorre “entre 61% e 100%” das vezes com apenas 21,59% das empresas em lume.

Outro aspecto econômico visado se referiu à captação de recursos por taxa de juros menor que o retorno do capital aplicado na empresa. Cerca de 44% das respostas assinalaram que isso ocorre “entre 0% e 40%” das captações realizadas, enquanto que para 27,27% das empresas a captação nesses moldes acontece “entre 41% e 60%” das operações de crédito efetuadas. Porém, esse cenário negativo é amenizado pelo fato de que 61,36% dessas empresas têm baixo endividamento, pois utilizavam mais capital próprio (sócios) que capital de terceiros.

Também foi inquirido sobre as formas de minimização de riscos para a continuidade das operações. Nesse sentido, inicialmente foi perguntado se há uma variedade de clientes que permite diluir os riscos da inadimplência, visto que o patamar “entre 61% e 100%” representou 59,09% das fábricas pesquisadas. Quando questionados se dispunham de uma parte constante do faturamento mensal que suportaria o pagamento dos custos fixos, quase o mesmo percentual de respostas da questão anterior foi identificado para o nível “entre 61% e 100%”, pois 57,95% dos participantes responderam dessa forma. De modo semelhante, 55,68% das empresas alegaram que os custos fixos são adequados ao faturamento conseguido no período.

A última questão do pilar econômico versou sobre o fornecimento de informações de modo transparente para os funcionários, em que os dados coletados mostraram predominância de empresas (40,91%) com baixo nível de transparência “entre 0% e 40%”, e em empresas manufaturas (35,23%) isso ocorria no estrato “entre 61% e 100%”.

A avaliação geral das respostas relacionadas com a dimensão econômica indica uma posição intermediária entre as duas outras dimensões. Enquanto que nessa dimensão as

respostas do estrato “entre 61% e 100%” foram informadas por 43,90% (em média) das empresas da amostra utilizada, na dimensão ambiental o número médio de empresas situadas nesse patamar foi de 23,7%, e na perspectiva social chegou a 47,9% do total de indústrias abrangidas. Com isso, deduz-se que as pequenas indústrias da Amurel têm percentuais maiores de adoção de práticas voltadas à sustentabilidade na dimensão social, seguidas da preocupação com a dimensão econômica e com menor atenção no âmbito da sustentabilidade ambiental.

A partir do exposto, a análise dos resultados citados, considerando as três dimensões em conjunto, pode ser visualizada na Figura 1, que contém uma representação gráfica acerca da realidade apurada neste estudo:

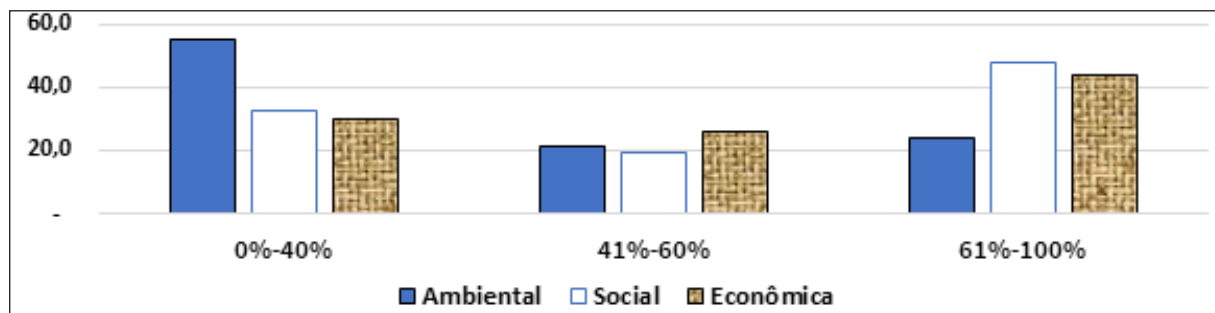


Figura 1. Gráfico comparativo dos resultados das dimensões.

Percebe-se, então, que a dimensão “Ambiental” foi aquela cujas práticas relacionadas com a sustentabilidade foram as menos priorizadas no âmbito das empresas abrangidas (adoção média das práticas entre 0% e 40%). Por outro lado, as dimensões “Social” e “Econômica” foram as que melhor desempenho tiveram no estrato que evidencia a adoção das práticas nos patamares entre 41% e 60% e 61% e 100% (em que as médias a respeito atingiram 67,4% e 69,94%, respectivamente).

4.3 MANN-WHITNEY TEST DAS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE

Como evidenciado em seção anterior, três hipóteses foram cogitadas acerca de as dimensões de sustentabilidade social, ambiental e econômica serem iguais nos dois grupos amostrais considerados (o primeiro de empresas com menos de 20 funcionários e o segundo com quadro total entre 20 e 99 empregados). Para obter respostas a respeito, foi escolhido o *Mann-Whitney Test*, que é adequado para comparar duas amostras independentes quando verificada a distribuição anormal dos dados (Bruni, 2012).

Assim, para possibilitar a aplicação do teste estatístico escolhido no SPSS, as respostas relacionadas às questões que visavam conhecer o nível de adoção das práticas de sustentabilidade nas dimensões ambiental, social e econômica foram codificadas de "1" ("1-entre 0% e 20%", nível mais baixo) a "5" ("5-entre 81% e 100%", maior nível possível). Além disso, os dois grupos de empresas foram codificados com "1" (aquelas com até 19 funcionários) e "2" (firmas com 20 ou mais funcionários).

Nesse sentido, os resultados oriundos da aplicação do teste mencionado estão sintetizados na Tabela 3 para as três dimensões citadas:

Tabela 3
Mann-Whitney Test das Dimensões da Sustentabilidade

Itens	N	Dimensão	Dimensão	Dimensão
		Ambiental	Social	Econômica
		Mean Rank	Mean Rank	Mean Rank
Grupo 1: Até 19 empregados	30	43,80	46,70	45,03
Grupo 2: Entre 20 e 99 empregados	58	44,86	43,36	44,22
Total	88	-	-	-
Mann-Whitney U		849,000	804,000	854,000
Wilcoxon W		1.314,000	2.515,000	2.565,000
Z		-0,185	-0,582	-0,141
Sig. Assint. (2 caudas)		0,853	0,561	0,888

Quanto à Sustentabilidade Ambiental, a hipótese nula (H0) considerava que o nível de sustentabilidade seria igual entre os dois grupos de empresas pesquisadas. Acerca dessa dimensão, os valores de posto médio (*mean rank*) para os dois grupos de empresas foram de 43,80 para o "Grupo 1: Até 19 empregados" e chegaram a 44,86 no âmbito do "Grupo 2: Entre 20 e 99 empregados". O teste de hipóteses apresentou uma estatística Z igual a -0,185, com nível de significância de 0,853. Esse resultado indica a rejeição da hipótese nula (H0) e a aceitação da hipótese alternativa (H1), o que recomenda considerar que as médias dos dois grupos não são iguais.

No que diz respeito à hipótese nula (H0) cogitada de que o nível de Sustentabilidade Social é igual entre os dois grupos de empresas pesquisadas, pelo teste estatístico aplicado foram obtidos os resultados descritos na quarta coluna da Tabela 3. O postos médios (*mean rank*) para os dois grupos citados foram iguais a 46,7 e 43,36, respectivamente, para os grupos "1" e "2". Quanto ao teste de hipóteses, este evidenciou estatística Z igual a -0,582, com nível de significância de 0,561. Com isso, é pertinente rejeitar a hipótese nula (H0) e aceitar a hipótese alternativa (H1), o que equivale a considerar que as médias dos dois

grupos não são iguais, porque o “Grupo 1: Até 19 empregados” apresentou média maior e significativamente diferente da média do segundo agrupamento.

No que concerne à Sustentabilidade Econômica, a hipótese nula (H_0) aventou a possibilidade de que o nível dessa categoria seria igual entre os dois grupos de pequenas fábricas estudadas. Nesse sentido, com a aplicação do teste Mann-Whitney, obtiveram-se os resultados apresentados na quinta coluna da Tabela 3. Os postos médios (*mean rank*) calculados foram de 45,03 para o grupo “1” e de 44,22 para o grupo “2”. Com relação ao teste de hipóteses, este apresentou estatística Z igual a -0,141, com nível de significância de 0,888. A partir desses valores, rejeita-se a hipótese nula (H_0) e aceita-se a hipótese alternativa (H_1), evidenciando que as médias dos dois grupos não são iguais. Ou seja, assume-se que o “Grupo 1: Até 19 empregados” tem média que pode ser considerada significativamente diferente da média inerente ao segundo grupo.

Portanto, tendo em vista que nos dois grupos de empresas considerados foram apuradas médias de utilização das práticas de sustentabilidade em níveis distintos nas dimensões ambiental, social e econômica, corrobora-se a conclusão do trabalho de Bergmann e Posch (2018), que relataram que o tamanho da empresa é importante no caso do uso de relatórios e métricas relacionadas com a sustentabilidade.

5 CONCLUSÃO

O objetivo do estudo foi identificar os níveis de sustentabilidade ambiental, econômica e social que se destacam nas pequenas empresas fabris localizadas nos municípios da Amarel. Nesse sentido, considera-se que tal intento foi alcançado porque a aplicação do questionário baseado na proposição de Leoneti et al. (2016) mostrou que tal instrumento se enquadrava ao contexto pesquisado e evidenciou uma síntese a respeito das prioridades dos gestores das 88 pequenas fábricas em relação aos indicadores atrelados às três dimensões citadas.

Nesse sentido, os resultados mais expressivos referem-se ao fato de que a dimensão ambiental é a que menos prioridade vem recebendo dos gestores fabris participantes do estudo, seguida da dimensão econômica. Por outro lado, a dimensão social é aquela na qual o melhor desempenho foi constatado, visto que um maior número de indicadores (6 de 13) apresentou percentuais de utilização das práticas de sustentabilidade no nível “entre 61% e 100%”. Acerca disso, aventou-se a possibilidade de que esse nível de prioridade advenha de exigências das legislações trabalhista e de defesa do consumidor.

Outro resultado a salientar é que foram refutadas as três hipóteses levantadas quanto às dimensões ambiental, social e econômica, pois foi constatado, por intermédio do teste estatístico aplicado, que há relação entre o porte da empresa (medido pelo número de

funcionários) e o uso das práticas de sustentabilidade abrangidas. Nesse rumo, pelo *Mann-Whitney Test* aplicado, verificou-se que se deve aceitar a hipótese alternativa (H1), visto que os dois grupos apresentaram médias que podem ser consideradas significativamente diferentes nas três dimensões.

Quanto às possíveis contribuições da pesquisa, cabe elencar as seguintes:

- a) aplicar e validar empiricamente o questionário autoavaliativo proposto por Leoneti et al. (2016) para mensurar o nível de sustentabilidade de 88 pequenas indústrias. Com isso, expandiu-se a aplicação prática da pesquisa original (que havia sido feita com apenas duas firmas) para um contingente maior de empresas do segmento citado;
- b) diagnosticar a realidade da amostra de pequenas fábricas abrangidas, permitindo deduzir que há uma maior preocupação com aspectos das dimensões social e econômica, que superam a atenção dada à dimensão ambiental;
- c) confirmar, pelo teste estatístico utilizado, que o porte empresarial (medido pelo número de funcionários) afeta o nível de utilização de práticas voltadas à sustentabilidade, o que corrobora a pesquisa anterior de Bergmann e Posch (2018).

No que se refere às limitações do estudo, convém salientar que a principal é o tamanho da amostra, pois envolveu somente 88 pequenas empresas industriais de determinada região do Sul de Santa Catarina. Por isso, as conclusões oriundas estão circunscritas a essa realidade empresarial.

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se aplicar o mesmo modelo em um contingente maior de empresas assemelhadas em outra região do País (com o fito de comparar os resultados) ou avaliar pequenas empresas de outro setor.

REFERÊNCIAS

- Aguado, E., & Holl, A. (2018). Differences of corporate environmental responsibility in small and medium enterprises: Spain and Norway. *Sustainability*, 10(6), 1877.
- Almeida, F. M., Valadares, J. L., & Sediyaama, G. A. S. (2017). A contribuição do empreendedorismo para o crescimento econômico dos estados brasileiros. *Regepe – Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 6(3), 466-494.

- Andrade, M. M. de. (2002). *Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: Noções práticas*. (5ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Azapagic, A., & Perdan, S. (2000). Indicators of sustainable development for industry: A general framework. *Process Safety and Environmental Protection*, 78(4), 243-261.
- Battistella, C., Cagnina, M. R., Cicero, L., & Preghenella, N. (2018). Sustainable business models of SMEs: Challenges in yacht tourism sector. *Sustainability*, 10(10), 3437.
- Bemfica, M. F. C., & Callado, A. A. C. (2018). Relações entre características organizacionais e nível de sustentabilidade corporativa: Um estudo nas empresas do setor sucroalcooleiro do Estado de Pernambuco. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, 13(3), 402-412.
- Bergmann, A., & Posch, P. (2018). Mandatory sustainability reporting in Germany: Does size matter? *Sustainability*, 10(11), 3904.
- Bruni, A. L. (2012). *SPSS: Guia prático para pesquisadores*. São Paulo: Atlas.
- Butnariu, A., & Avasilcai, S. (2015). The assessment of the companies sustainable development performance. *Procedia Economics and Finance*, 23, 1233-1238.
- Crutzen, N., Zvezdov, D., & Schaltegger, S. (2017). Sustainability and management control: Exploring and theorizing control patterns in large european firms. *Journal of Cleaner Production*, 143, 1291-1301.
- Delai, I., & Takahashi, S. (2008). Uma proposta de modelo de referência para mensuração da sustentabilidade corporativa. *RGSA: Revista de Gestão Social e Ambiental*, 2(1), 19-40.
- Demény, A., & Musinski, Z. (2016). Social accounting: In the wake of the sustainability [Special issue]. *Club of Economics in Miskolc' TMP*, 12, 26-40.
- Docekalová, M. P., & Kocmanová, A. (2016). Composite indicator for measuring corporate sustainability. *Ecological Indicators*, 61, 612-623.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The Triple Bottom Line of 21st century business*. Oxford, UK: Capstone Publishing.

- Feil, A. A., Quevedo, D. M. de, & Schreiber, D. (2017). An analysis of the sustainability index of micro and small-sized furniture industries. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 19(7), 1883-1896.
- Field, A. (2009). *Descobrimo a estatística usando o SPSS*. Porto Alegre: Artmed.
- Halkos, G., & Skouloudis, A. (2016). National CSR and institutional conditions: An exploratory study. *Journal of Cleaner Production*, 139, 1150-1156.
- Índice de Sustentabilidade Empresarial. (2015). Recuperado de <http://isebvmf.com.br/index.php>
- Instituto Ethos. (2016). *Indicadores Ethos*. Recuperado de <http://www3.ethos.org.br/conteudo/iniciativas/indicadores/#.VTBO-WRViko>
- Jabbour, A. B. L. S., Vasquez-Brust, D., Jabbour, C. J. C., & Latan, H. (2017). Green supply chain practices and environmental performance in Brazil: Survey, case studies, and implications for B2B. *Industrial Marketing Management*, 66, 13-28.
- Jahanshahi, A. A., & Brem, A. (2017). Sustainability in SMEs: Top management teams behavioral integration as source of innovativeness. *Sustainability*, 9(10), 1899.
- Juárez-Luis, G., Sánchez-Medina, P., & Díaz-Pichardo, R. (2018). Institutional pressures and green practices in small agricultural businesses in Mexico: The mediating effect of farmers' environmental concern. *Sustainability*, 10(12), 4461.
- Kraus, S., Burtscher, J., Niemand, T., Roig-Tierno, N., & Syrja, P. (2017). Configurational paths to social performance in SMEs: The interplay of innovation, sustainability, resources and achievement motivation. *Sustainability*, 9(10), 1828.
- Leoneti, A., Nirazawa, A., & Oliveira, S. (2016). Proposta de índice de sustentabilidade como instrumento de autoavaliação para micro e pequenas empresas (MPEs). *REGE – Revista de Gestão*, 23, 349-361.
- Li, Y., & Mathiyazhagan, K. (2018). Application of DEMATEL approach to identify the influential indicators towards sustainable supply chain adoption in the auto components manufacturing sector. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2931-2941.
- Lopes, C., & Azevedo, P. de. (2014). Environmental requirements for furniture industry: The case study of Brazilian southeast industry. *Environment, Development and Sustainability*, 16(5), 1013-1029.

- López-Pérez, M., Melero-Polo, I., Vázquez-Carrasco, R., & Cambra-Fierro, J. (2018). Sustainability and business outcomes in the context of SMEs: Comparing family firms vs. non-family firms. *Sustainability*, 10(11), 4080.
- Maas, K., Schaltegger, S., & Crutzen, N. (2016). Integrating corporate sustainability assessment, management accounting, control, and reporting. *Journal of Cleaner Production*, 136, 237-248.
- Malik, K., & Jasinska-Biliczak, A. (2018). Innovations and other processes as identifiers of contemporary trends in the sustainable development of SMEs: The case of emerging regional economies. *Sustainability*, 10(5), 1361.
- Mamun, A. A., Ibrahim, M. D., Yusoff, M. N. K. B., & Fazal, S. A. (2018). Entrepreneurial leadership, performance and sustainability of micro-enterprises in Malaysia. *Sustainability*, 10(5), 1591.
- Masocha, R. (2018). Does environmental sustainability impact innovation, ecological and social measures of firm performance of SMEs? Evidence from South Africa. *Sustainability*, 10(11), 3855.
- Montecchia, A., Giordano, F., & Grieco, C. (2016). Communicating CSR: Integrated approach or selfie? Evidence the Milan Stock Exchange. *Journal of Cleaner Production*, 136, 42-52.
- Nigri, G., & Baldo, M. (2018). Sustainability reporting and performance measurement systems: How do small-and medium-sized benefit corporations manage integration? *Sustainability*, 10(12), 1-17.
- Oudah, M., Jabeen, F., & Dixon, C. (2018). Determinants linked to family business sustainability in the UAE: An AHP approach. *Sustainability*, 10(1), 246.
- Rauen, F. (2015). *Roteiros de iniciação científica: Os primeiros passos da pesquisa científica desde a concepção até a produção e a apresentação*. Palhoça: Unisul.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: Métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Santos, V., Dorow, D. R., & Beuren, I. (2016). M. Práticas gerenciais de micro e pequenas empresas. *Revista Ambiente Contábil*, 8(1), 153-186.
- Sarkar, S., & Searcy, C. (2016). Zeitgeist or chameleon? A quantitative analysis of CSR definitions. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1423-1435.

- Schaltegger, S., & Ludeke-Freund, F. (2011). *The Sustainability Balanced Scorecard: Concept and the case of Hamburg Airport*. Lüneburg: Leuphana Universität Lüneburg.
- Schmidt, F. C., Zanini, R. R., Korzenowski, A. L., Schmidt, R., Jr., & Nascimento, K. B. X. do. (2018). Evaluation of sustainability practices in small and medium-sized manufacturing enterprises in southern Brazil. *Sustainability*, 10(7), 2460.
- Sharma, V. K., Chandna, P., & Bhardwaj, A. (2017). Green supply chain management related performance indicators in agroindustry: A review. *Journal of Cleaner Production*, 141, 1194-1208.
- Singh, S., Olugu, E. U., Musa, S. N., & Mahat, A. B. (2018). Fuzzy-based sustainability evaluation method for manufacturing SMEs using balanced scorecard framework. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 29(1), 1-18.
- Suh, C. J., & Lee, I. T. (2018). An empirical study on the manufacturing firm's strategic choice for sustainability in SMEs. *Sustainability*, 10(2), 572.
- Tan, H. X., Yeo, Z., Ng, R., Tjandra, T. B., & Song, B. (2015). A sustainability indicator framework for Singapore small and medium-sized manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*, 29, 132-137. doi:10.1016/j.procir.2015.01.028
- Triola, M. F. (2005). *Introdução à estatística*. (9ª ed.). Rio de Janeiro: LTC.
- Venturelli, A., Caputo, F., Leopizzi, R., Mastroleo, G., & Mio, C. (2017). How can CSR identity be evaluated? A pilot study using a Fuzzy Expert System. *Journal of Cleaner Production*, 141, 1000-1010.
- Viana, C. L., Vaccaro, G. L. R., & Venzke, C. S. (2018). Sustentabilidade e os diferenciais cooperativos: Um estudo em um sistema cooperativo de crédito. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas–RGC*, 5(9), 163-180.
- Villiers, C. de, Rouse, P., & Kerr, J. (2016). A new conceptual model of influences driving sustainability based on case evidence of the integration of corporate sustainability management control and reporting. *Journal of Cleaner Production*, 136(Part A), 78-85.
- Zuanazzi, F. A., Habas, R. F., Barichello, R., & Deimling, M. F. (2016). Desenvolvimento de um modelo para avaliar a sustentabilidade nas micro e pequenas empresas. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 5(1), 163-180.

Como citar este artigo:

ABNT

WERNKE, Rodney; JUNGES, Ivone. Avaliação do nível de sustentabilidade das indústrias de pequeno porte da microrregião do Sul de Santa Catarina. **RACE, Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, Joaçaba: Editora Unoesc, v. 19, n. 1, p. 99-126, jan./abr. 2020. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/race>. Acesso em: dia/mês/ano.

APA

Wernke, R., & Junges, I. Avaliação do nível de sustentabilidade das indústrias de pequeno porte da microrregião do Sul de Santa Catarina. *RACE, Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 19(1), 99-126. Recuperado de <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/race>

